

La prise en compte par les stagiaires PLC2 de SVT des conceptions des élèves ; ce qu'en disent les stagiaires et les formateurs

ZOURI Fouad, CREN, Université de Nantes, fouad76z@yahoo.fr

Mots clés : Conceptions des élèves – Formation des enseignants de SVT.

Résumé

Cette communication sera consacrée à la problématisation de la question suivante : “ Quelles prises en compte par les stagiaires des SVT des conceptions des élèves lorsqu'ils préparent une séance ? Quelles difficultés disent-ils rencontrer ? ”

À partir de cette question nous essayons de développer les points suivants :

Comment les stagiaires disent-ils préparer une séance de SVT ? Quelle place tiennent les conceptions des élèves dans cette préparation ?

Quelles sont, selon les formateurs, les principales difficultés que rencontrent les stagiaires dans la prise en compte des conceptions des élèves ?

Nous essayons d'analyser le dispositif que les stagiaires et les formateurs suivent pour prendre en compte les conceptions des élèves.

Introduction

Cette proposition de communication s'appuie sur les résultats d'une partie de ma thèse à propos des difficultés des enseignants débutants de PLC2 de SVT à mener des situations d'enseignement apprentissage tenant compte des conceptions des élèves. Nous nous sommes intéressés à ce que disent les stagiaires de cette prise en compte des conceptions aussi bien dans leur mémoire professionnel que dans des questionnaires passés pour cette recherche. Dans cette présentation, nous nous limiterons à l'analyse des questionnaires.

Après avoir précisé notre problématique, nous présenterons les méthodes utilisées pour étudier ces questionnaires puis les principaux résultats.

Problématique

Notre recherche se situe dans le cadre du modèle constructiviste d'apprentissage et de son lien avec les formations des enseignants de SVT.

Dans le modèle constructiviste, l'enseignant n'est plus le seul émetteur des problèmes, des connaissances et des savoirs même s'il impose la démarche : il a plutôt un rôle de

médiateur et de metteur en scène. De plus, l'erreur est considérée comme positive et on la laisse apparaître, on la provoque même, pour parvenir à la travailler à partir des productions élèves. L'erreur est utilisée pour repérer les obstacles de la pensée des élèves ; elle est au cœur même du processus d'apprentissage ; dans ce modèle, l'enseignant doit décortiquer la logique de l'erreur des élèves. D'une certaine façon, l'erreur est donc la preuve d'une véritable activité intellectuelle de chaque élève.

Nous nous appuyons sur des études qui disent l'importance de prendre en compte ce que les élèves savent déjà ou les conceptions des élèves (Giordan, Bachelard). D'après Meirieu, (1997) “ *on n'a donc aucune chance de faire progresser un sujet si l'on ne part pas de ses représentations, si on ne les fait pas émerger, si on ne les travaille pas, au sens où un potier travaille la terre* ”.

Plusieurs moyens didactiques sont possibles pour prendre en compte les représentations des élèves (Giordan et De Vecchi 1996). Des enseignants prennent en compte les conceptions des élèves dans leurs séances en se basant sur un modèle constructiviste, c'est-à-dire un modèle qui considère qu'il est nécessaire de partir des représentations initiales des élèves pour pouvoir les faire évoluer. Les enseignants utilisent des situations d'enseignement variées au cours par exemple de situations problèmes, de débats scientifiques (Orange, Fabre) et mettent en œuvre différentes stratégies face aux conceptions des élèves (Giordan et De Vecchi, 1996).

Des travaux en didactique ont déjà étudié les difficultés des enseignants à mettre en œuvre le modèle constructiviste. L'étude de Vérin (1998), par exemple porte sur des enseignants expérimentés. Les résultats de sa recherche montrent que les enseignants éprouvent des difficultés réelles pour s'appuyer sur les idées des élèves “ *Le projet de valorisation des idées des élèves entraînait nécessairement effacement des enseignants et l'accent mis sur l'activité cognitive des élèves ne pouvait se concevoir pour les enseignants qu'en mettant entre parenthèses le projet pédagogique* ”. ; et cela n'est pas facile. On peut alors légitimement se demander comment des enseignants en formation initiale peuvent prendre en compte ces idées des élèves ? C'est l'objet de notre recherche qui porte sur l'utilisation des conceptions par les stagiaires PLC2 de SVT.

Comme nous cherchons à identifier comment, au dire des stagiaires, les conceptions sont prises en compte dans la préparation des cours et dans leur déroulement, nous nous appuyons également sur l'analyse des pratiques des enseignants que propose M. Altet (1994), qui indique notamment que la préparation d'un cours prend généralement la forme d'un scénario.

Question de recherche

Nous essayons dans notre thèse d'éclairer, de comprendre et de catégoriser des points sur les questions suivantes : “ *Quelles sont les difficultés que les enseignants débutants rencontrent pour construire et mettre en œuvre des situations d'enseignement de SVT prenant en compte les conceptions des élèves ?* ”

Ce que nous présentons ici ne correspond qu'à une partie de nos données : les questionnaires.

La question la plus spécifique que nous traitons ici concerne ces questions “ *Quelles sont les difficultés que les stagiaires disent rencontrer dans une séance dans laquelle ils*

prennent en compte les conceptions des élèves ? Quelles sont les difficultés que les formateurs rencontrent chez les stagiaires quand il s'agit de prendre en compte les conceptions des élèves ? ”

Méthodologie

Nous travaillons avec des enseignants de SVT stagiaires (des enseignants débutants ou PLC2) dans deux des IUFM français (IUFM Pays de La Loire à Nantes et IUFM de Basse Normandie à Caen), à partir de questionnaires au début et en fin de leurs formations

1- Quand vous préparez un cours sur une partie précise du programme, comment procédez-vous ? Quelles sont les principales étapes de votre préparation ?

2- Lors de cette préparation, quelles difficultés rencontrez-vous le plus souvent?

3- Dans le déroulement du cours, quelles sont les difficultés que vous rencontrez le plus souvent?)

Et à la fin de leurs formations, nous ajoutons la quatrième question

4- Avez-vous au cours de cette année essayé de prendre en compte les conceptions des élèves ? Si oui, comment avez-vous procédé et quelles difficultés avez-vous rencontrées ? Sinon, pourquoi ?).

Nous avons passé de plus un questionnaire aux formateurs des PLC2 SVT des IUFM

1- Dans les formations PLC2 de SVT, est ce que vous travaillez sur l'utilisation des conceptions des élèves par les stagiaires ? Si oui de quelle manière ?

2- Quelles sont les difficultés des stagiaires de SVT quand ils utilisent les conceptions des élèves dans leurs séquences ? Pouvez- vous donner des exemples ? Pour comprendre leurs manières de formation à propos de prendre en compte les conceptions des élèves.

Nous avons analysé les réponses des stagiaires selon plusieurs axes : comment les stagiaires préparent leur séance ? Les points qu'ils prennent les plus en compte pour cette préparation ? Les éléments principaux du déroulement du cours et les difficultés rencontrées pendant la préparation et lors de cours. Nous avons analysé aussi les réponses des formateurs dans deux axes : la démarche mise en place par les formateurs pour que les stagiaires utilisent des conceptions des élèves ; les difficultés, repérées par les formateurs, que rencontrent les stagiaires qui travaillent sur l'utilisation des conceptions des élèves.

Analyse des données

Nous analysons les réponses des stagiaires interrogés au début et à la fin de la 2^{ème} année au IUFM à Nantes (27 réponses obtenues en septembre et 13 réponses en juin). De plus, les réponses de deux formateurs à l'IUFM de Nantes et à l'IUFM de Caen.

1- Le point de vue des stagiaires sur les conceptions des élèves :

Nous avons passé ces questionnaires aux stagiaires de PLC2 de SVT au début de la deuxième année de leurs formations en IUFM. Ces stagiaires ont déjà réussi le concours de

CAPES, ils ont déjà eu des formations lors de la première année en IUFM sur la façon de préparer un cours de SVT.

Prise en compte lors de la préparation d'un cours en SVT :

À partir des analyses que nous avons faites des réponses des stagiaires, nous avons repéré 8 types d'activités évoquées pour décrire la préparation d'un cours. Dans le tableau, nous rangeons les catégories par ordre d'étape indiqué par les stagiaires. Nous voyons que la plupart des stagiaires ne prennent pas en compte les conceptions des élèves comme un élément ou une étape pour préparer un cours. De plus, les stagiaires qui se sont intéressés aux élèves ont cité plutôt les prés acquis par les élèves ou leurs niveaux dans ce sujet.

	Nantes et Le Mans Avant la formation (Total 27)	Nantes et Le Mans Après la formation (Total 13)
A- Consultation des programmes	27	13
B- Repérage des notions	20	8
C- Construction des activités	25	9
D- Documents, support, pour construction de l'activité	23	11
E- Enchaînement des idées	9	7
F- Gestion du temps	9	1
G- Représentations initiales et pré acquis	7	3
H- Construit le schéma- bilan	21	8

Tableau : les éléments principaux que les stagiaires (Nantes, Le Mans 2005 et Nantes 2006) prennent en compte pour préparer d'un cours avant et à la fin de la deuxième année de leurs formations aux IUFM.

Les difficultés que les stagiaires rencontrent lors d'une séance pour prendre en compte les conceptions des élèves :

Nous avons distingué, à partir des analyses de leurs réponses, les moyens qu'ils disent utiliser pour prendre compte les conceptions des élèves dans leurs séances ; deux moyens principaux sont utilisés par les stagiaires : soit par l'oral au début du cours, soit par des schémas et des textes produits par les élèves à partir des questions ou des schémas incomplet proposé par les stagiaires. Nous avons trouvé que la plupart des stagiaires utilisent le deuxième moyen.

Comment ?	Nombre de stagiaires
1-Par oral au début de cours	2
2-Par des schémas et des textes	11

Tableau : Le moyen d'utiliser les conceptions des élèves par des stagiaires de LIUFM de Nantes et Caen en 2006- 2007

Les difficultés que les stagiaires disent rencontrer sont variées. Nous pouvons citer les difficultés suivantes (Sn : renvoie au numéro du stagiaire de Nantes) :

1- Utiliser les conceptions des élèves : les stagiaires ont des difficultés importantes pour utiliser ces conceptions dans leurs séances, ces difficultés étant de choisir les productions pour introduire le cours et celles pour continuer le cours ; ou encore de prendre en compte toute leur diversité : “ difficile de bien utiliser ces conceptions ”S7 ou “ savoir quelles conceptions utiliser pour continuer la séquence ”S7 et “ prendre en compte leur grande diversité ”S2.

D'autres stagiaires disent utiliser ces conceptions pour construire la problématique d'un cours, mais ne les utilisent pas pour faire construire un savoir scientifique aux élèves “ Les conceptions permettent de poser de la problématique non pour que les élèves construisent leur propres savoir ”S3.

2- Difficultés des conceptions : les stagiaires ont des difficultés à recueillir les conceptions des élèves “ Avoir véritables conceptions aux élèves ”S2. Et s'ils y arrivent, ils ont du mal à les analyser : “ les conceptions des élèves sont trop éloignées de la réalité ”S2 ou “ conception souvent floue avec une démarche rapide où le raisonnement est quasi- absent ”S10. Un autre stagiaire aussi précise la difficulté à interpréter les conceptions des élèves “ j'ai réalisé des évaluations diagnostiques afin de connaître leurs conceptions mais la lecture de ces représentations est souvent difficile à déchiffrer et à interpréter ”S7

3- L'intérêt des élèves : les stagiaires ont des difficultés pour susciter l'intérêt des élèves à prise en compte leurs conceptions soient à la manière d'avoir leurs conceptions “ expliquer aux élèves le but de savoir leurs conceptions ” et “ Trouver des motivations pour que les élèves répondent bien aux questions par lesquelles le stagiaire peut connaître leurs conceptions ” S4, Ou soit à la participation les élèves lors d'utiliser ces conceptions dans le cours “ Participation variable selon les élèves. (Certains participent plus ou moins...) ”S8 Et “ Les élèves apprécient beaucoup le côté ludique, mais ne saisissent pas l'importance de ce travail ”S8.

4- Le temps : des stagiaires notent bien que le temps est une difficulté importante dans cette démarche car la durée d'une seule séance est insuffisante pour recueillir les conceptions et les travailler.

Difficultés ?	Nombre de stagiaires
1-Le temps	3
2-Utiliser bien les conceptions des élèves	4
3-Difficulté des conceptions	3
4-L'intérêt aux élèves (la motivation)	5
5-Sans difficultés	3

Tableau : Le type des difficultés rencontrées par des stagiaires à la fin de leur deuxième année de leur formation à l' IUFM de Nantes en 2006 - 2007 en utilisant les conceptions des élèves.

2- Le point de vue les formateurs sur l'utilisation des conceptions des élèves par les stagiaires

Comment les formateurs travaillent-ils avec les stagiaires sur l'utilisation les conceptions des élèves, et dans quels buts ?

À l'IUFM de Nantes, le but est d'utiliser les conceptions comme un démarrage de la démarche d'investigation ; elles sont à la base de la mise en place des questions productives : *“On travaille avec les stagiaires afin que les conceptions des élèves soient le démarrage de la démarche d'investigation”* F1. Mais à l'IUFM de Caen, le but est de faire l'évaluation diagnostique en lien avec sa fonction dans le processus de l'apprentissage. Le formateur de Caen a écrit *“ on abordait la question de l'évaluation diagnostique en lien avec sa fonction dans le processus d'apprentissage, ..., on formalisait le travail sous forme d'une fiche didactique ”*F2.

Les manières de traiter les conceptions sont différentes. À l'IUFM de Nantes, les conceptions des élèves sont présentées comme pouvant être collectées et traitées de deux manières : soit par oral où elles sont traitées directement dans les séances ; soit par écrit pour l'analyse des obstacles

A Caen, les conceptions des élèves sont traitées selon deux directions : la première concerne la préparation de l'évaluation diagnostique, la seconde porte sur l'analyse des productions des élèves par des grilles d'analyse.

Les difficultés que les formateurs remarquent sur l'utilisation des conceptions des élèves par les stagiaires :

À partir de l'analyse de leurs réponses, nous pouvons distinguer tout d'abord des difficultés repérées dans les deux IUFM et d'autres évoquées que dans un seul. Nous commençons par les difficultés communes :

B-1- les difficultés communes repérées par les formateurs chez les stagiaires pour l'utilisation des conceptions des élèves :

➤ ***Analyser les conceptions des élèves collectées :*** les deux formateurs citent bien que les stagiaires trouvent une grande difficulté pour analyser les conceptions des élèves qu'ils ont déjà collectées. Par exemple *“ la principale difficulté est l'analyse de ces conceptions ”* F2 et *“ au niveau de l'analyse de ces évaluations diagnostiques ”*F1 Les stagiaires n'arrivent pas à construire des grilles d'analyse pour toutes les conceptions des élèves dans différents sujets en SVT, même s'ils ont déjà des grilles d'analyse pour certains sujets. De plus, si les stagiaires essaient de construire une grille d'analyse, ils se rabattent sur du descriptif, en comparant les conceptions au savoir scientifique actuel. Les stagiaires n'arrivent pas à accéder aux procédures, aux raisonnements des élèves. Par exemple *“ L'accès aux procédures, aux raisonnements des élèves reste encore difficile. C'est généralement lorsque le travail est réalisé dans le cadre du mémoire professionnelle que ces difficultés sont un peu levées ”* F2.

➤ ***Utiliser ces conceptions dans la suite de la séquence :*** c'est une difficulté très importante car c'est l'étape où les stagiaires intègrent les conceptions des élèves dans le processus d'apprentissage et de changement conceptuel. Les formateurs notent que les stagiaires ont des difficultés soit à les mettre en débat dans la classe, par exemple *“ après que les stagiaires écoutent toutes les conceptions, ils pensent à les mettre en débat ”* F1 ou soit d'articuler le débat et les activités qui suivent. Par exemple *“ au niveau de l'exploitation des évaluations diagnostiques avec les élèves : dans un premier temps les évaluations diagnostiques servent uniquement à l'enseignant pour identifier ce que les élèves vont devoir*

apprendre précisément (quelles transformations, quels obstacles). Ils ont du mal à renvoyer ces évaluations diagnostiques aux élèves. Parfois, en fin de séquence, ils proposent aux élèves de faire une analyse critique de leur évaluation diagnostique (rarement) ” F2.

B-2- les difficultés différentes d'un IUFM à l'autre, pointées par les formateurs

:

Nous citons les différentes difficultés remarquées par les formateurs. Nous les classons de la façon suivante :

➤ **Trouver un bon dispositif pour connaître les conceptions des élèves :** selon le formateur, les stagiaires ont des difficultés à poser ou formuler la bonne question qui permet l'accès aux raisonnements, aux types d'explication des élèves et non à la dimension formelle du savoir (les noms, les organes, la description des systèmes,...). Par exemple “ *au niveau de la conception de l'évaluation diagnostique : quel dispositif mettre en oeuvre ? Il s'agit de trouver, comme ils le formulent, “ la bonne question ”, c'est-à-dire une question qui permet à la fois aux élèves de s'engager dans la tâche proposée et de confronter les élèves à une question qui ait une certaine fonctionnalité ” F2.*

➤ **Mise en œuvre dans les classes (travail insécurisant):** le formateur note qu'il y a beaucoup de stagiaires qui indiquent que les élèves ont du mal à s'engager dans ce travail des conceptions. De plus les élèves pensent que ce travail insécurise et ils demandent si leurs productions vont être notées. Enfin les stagiaires doivent aider les élèves pour faire un texte ou un schéma. Par exemple “ *Rapidement les PLC2 se rendent compte qu'ils doivent intervenir auprès des élèves pendant le temps de l'évaluation diagnostique en posant des questions aux élèves pour leur faire expliciter leur schéma par exemple. De la même façon, beaucoup ont du mal à faire écrire un texte aux élèves qui acceptent de faire un schéma, mais plus difficilement d'écrire le texte qui explique le schéma ”. F2*

Conclusion

Nous voyons bien que, même si les formateurs prennent en compte les conceptions des élèves dans leurs formations, les stagiaires les utilisent difficilement dans leurs séances.

Les stagiaires qui prennent en compte les conceptions des élèves rencontrent des difficultés à bien les analyser, à les utiliser dans le processus d'apprentissage lors de la séance et à les mettre en œuvre avec les élèves en suscitant leur intérêt. Les stagiaires utilisent plutôt l'écrit pour recueillir les conceptions des élèves, mais leurs formateurs disent indiquer l'utilisation de l'oral et/ ou de l'écrit.

On voit bien aussi une ressemblance entre des difficultés rencontrées par les stagiaires et celles des difficultés remarquées par les formateurs, surtout dans la manière à recueillir les conceptions des élèves.

Bibliographique

ALTET, M. (1994), *la formation professionnelle des enseignants*. Paris, PUF.

ASTOLFI, J-P. (1992), *L'école pour apprendre*. Paris, ESF.

ASTOLFI, J-P. (1997) *L'erreur, un outil pour enseigner*. Paris, ESF.

BACHELARD, G. (1938) *la formation de l'esprit scientifique*. Paris, Vrin.

FABRE, M. (1999), *situations-problèmes et savoir scolaire*. Paris, PUF.

JOHSUA, S. & DUPIN, J-J. (1989) *Représentations et modélisations : le "débat scientifique" dans la classe et l'apprentissage de la physique*. Peter Lang.

GIORDAN, A. (1994) *L'élève et/ou les connaissances scientifiques*. Peter Lang

GIORDAN, A. & DE VECCHI. G, (1996) *L'enseignement scientifique, comment faire pour que ça marche?* Z'éditions.

GIORDAN, A. & DE VECCHI. G, (1987) *Les origines du savoir*. Delachaux.

MEIRIEU, P. (1997), *Apprendre, oui..... Mais comment ?* Paris, ESF.

ORANGE, C. (2005). Problématisation et conceptualisation en sciences et dans les apprentissages scientifiques. *Les Sciences de l'éducation, Pour l'ère nouvelle*, 38, 3, 69-93.

VERIN, A. (1998) enseigner de façon constructiviste, est-ce que faisable ? *Aster*, 26, 133-163. Paris : INRP.